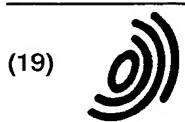


Abstract of EP 1 002 493

The duster filter bag has a bag casing (2) with two flat walls (4, 5) opposed to each other, extending in the bag longitudinal direction and two connecting folding walls (6, 7) connecting the flat walls at the bag sides with each other. The folding walls have respectively a main fold (8, 9) pointing inwards. The folding walls, at least at one side of the main folds (8, 9) between these and the facing flat wall, have at least one auxiliary fold (36-39) parallel to the main folds (8, 9). Two auxiliary limbs (40-47) connected with each other at an auxiliary fold apex (48-51) running inwards. Which at the end of the facing side wall edge (29, 30) run together at the solid base. So that with the extension of the aux. limbs (40-47) are bent, forming flat wall extensions at the flat wall folded edges (27, 28), at the respective flat wall floor ends (23, 24) and form reinforcements of the flat wall floor ends.

THIS PAGE BLANK (USPTO)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 002 493 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
24.05.2000 Patentblatt 2000/21

(51) Int. Cl.⁷: A47L 9/14

(21) Anmeldenummer: 99115742.1

(22) Anmeldetag: 10.08.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 21.11.1998 DE 29820867 U

(71) Anmelder: BRANOFILTER GMBH
D-90599 Diethenhofen (DE)

(72) Erfinder: Schäf, Robert
91522 Ansbach (DE)

(74) Vertreter:
Reimold, Otto, Dipl.-Phys.Dr.
Patentanwälte
Dipl.-Ing. R. Magenbauer
Dipl.-Phys. Dr. O. Reimold
Dipl.-Phys.Dr. H. Vetter
Dipl.-Ing. Martin Abel
Hölderlinweg 58
73728 Esslingen (DE)

(54) Staubfilterbeutel

(57) Ein Staubfilterbeutel (1) aus flexiblem, faltbarem Filtermaterial weist einen Beutelmantel (2) mit zwei einander entgegengesetzten Flachwänden (4, 5) und zwei die Flachwände (4, 5) verbindenden, jeweils eine Hauptfalte (8, 9) bildenden Faltwänden (6, 7) auf, so daß sich der Beutel beim Betrieb aus einer flachen Ausgangsgestalt unter Aufklappen der Faltwände (6, 7) aufbläht. An den Beutelmantel (2) ist ein Klotzboden (17) einstückig angesetzt, der zwei jeweils einer Flachwand (4, 5) zugewandte, über eine Flachwand-Faltkante (27, 28) an die jeweilige Flachwand (4, 5) angesetzte Flachwand-Bodenpartien (23, 24) und zwei jeweils einer Faltwand (6, 7) zugewandte, an einen die jeweilige Hauptfalte (8, 9) endseitig abschließenden, dreieckigen Übergangsbereich (31, 32) der betreffenden Faltwand (6, 7) angesetzte Faltwand-Bodenpartien (25, 26) aufweist. Die Faltwände (6, 7) enthalten mindestens zu einer Seite der Hauptfalte (8, 9) mindestens eine Zusatzfalte (36 bis 39) mit zwei an einem innen verlaufenden Zusatzfaltenscheitel (48 bis 51) miteinander verbundenen Zusatzfaltenschenkeln (40 bis 47), die an dem Klotzboden (17) zugewandten Ende an der zugewandten Flachwand-Faltkante (29, 30) zusammenlaufen. Verlängerungen der Zusatzfaltenschenkel (40 bis 47) sind gemeinsam mit einer die jeweilige Flachwand-Bodenpartie (23, 24) bildenden Flachwandverlängerung an der Flachwand-Faltkante (27, 28) abgebogen und bilden Verstärkungen der Flachwand-Bodenpartie (23, 24).

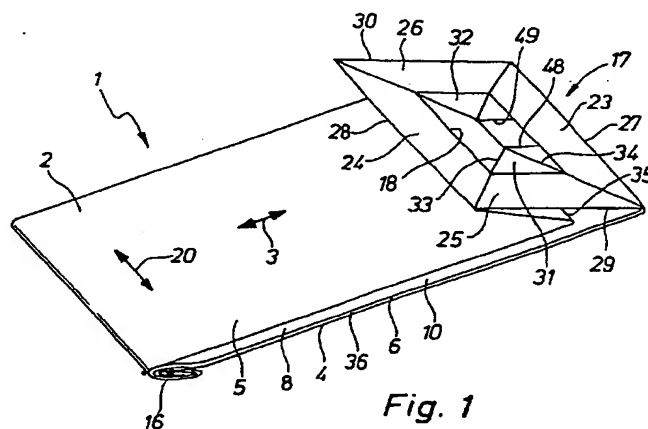


Fig. 1

EP 1 002 493 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Staubfilterbeutel aus flexilem, faltbarem Filtermaterial, mit einem Beutelmantel, der zwei einander entgegengesetzte, sich in 5 Beutel-Längsrichtung erstreckende Flachwände und zwei die Flachwände an den Beutelseiten miteinander verbindende Faltwände, die jeweils eine sich in Beutel-Längsrichtung erstreckende, nach innen gerichtete Hauptfalte mit zwei an einem innen verlaufenden Hauptfaltenschenkel 10 miteinander verbundenen Hauptfaltenschenkeln bilden, aufweist, so daß sich der Beutel beim Betrieb aus einer flach zusammengelegten Ausgangsgestalt unter Auffalten der Faltwände aufbläht, und mit einem endseitigen, rechteckigen Klotzboden, 15 der einstückig an den Beutelmantel angesetzt ist und zwei jeweils einer Flachwand zugewandte Flachwand-Bodenpartien und zwei jeweils einer Faltwand zugewandte Faltwand-Bodenpartien aufweist, wobei die beiden jeweils von einer Flachwandverlängerung 20 gebildeten Flachwand-Bodenpartien jeweils über eine Flachwand-Faltkante an die jeweils zugewandte Flachwand und die beiden Faltwand-Bodenpartien jeweils über eine Faltwand-Faltkante an einen die jeweilige Hauptfalte endseitig abschließenden, dreieckigen Übergangsbereich der betreffenden Faltwand angesetzt 25 sind.

[0002] Solche Staubfilterbeutel sind insbesondere für eine an einem Werkstück materialabtragende Handwerkzeugmaschine, beispielsweise Schleifmaschine, mit einer integrierten Staubabsaugeinrichtung gedacht, die den Materialabtrag zu einer Staubauslaßöffnung an der Maschine fördert, an die der Filterbeutel beispielsweise über ein an ihm sitzendes Anschlußstück angeschlossen wird, so daß die Staubluft durch eine Anschlußöffnung in den Filterbeutel eintreten kann. Das diesen bildende Filtermaterial hält den Staub im Beutlinneren zurück, während die vom Staub befreite Luft durch das Filtermaterial nach außen gelangt.

[0003] Im Ausgangszustand ist der Staubfilterbeutel flach zusammengelegt. Beim Betrieb wird er von dem in ihn eintretenden Luftstrom aufgebläht, wobei das maximal mögliche Füllvolumen und die wirksame Filterfläche durch das Auffaltvermögen der Faltwände bestimmt wird.

[0004] Ausgehend hiervon liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Staubfilterbeutel der eingangs genannten Art mit gegenüber seither vergrößertem Füllvolumen und größerer wirksamen Filterfläche zu schaffen.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Faltwände mindestens zu einer Seite der Hauptfalte zwischen dieser und der zugewandten Flachwand mindestens eine zur Hauptfalte parallele Zusatzfalte mit zwei an einem innen verlaufenden Zusatzfaltenscheitel miteinander verbundenen Zusatzfaltenschenkeln aufweisen, die am dem Klotzboden zugewandten Ende an der zugewandten Flach-

wand-Faltkante zusammenlaufen, wobei Verlängerungen der Zusatzfaltenschenkel gemeinsam mit der die jeweilige Flachwand-Bodenpartie bildenden Flachwandverlängerung an der Flachwand-Faltkante abgebogen sind und Verstärkungen der Flachwand-Bodenpartie bilden.

[0006] Auf diese Weise ist an den beiden Faltwänden zusätzlich zu der bei herkömmlichen Filterbeuteln allein vorhandenen Hauptfalte mindestens eine Zusatzfalte ausgebildet, so daß der Beutel weiter als seither aufgeweitet werden kann und eine den Zusatzfaltenschenkeln entsprechende Vergrößerung der wirksamen Filterfläche erhält.

[0007] Durch das endseitige Zusammenführen der Zusatzfaltenschenkel mit der betreffenden Flachwand und das gemeinsame Umbiegen der Verlängerungen der Zusatzfaltenschenkel und der Flachwandverlängerung bei der Bildung der betreffenden Bodenpartie ergibt sich ein verhältnismäßig einfacher Fertigungsablauf, der, sieht man von dem Einformen der mindestens einen Zusatzfalte an jeder Seite ab, unabhängig von der Anzahl der Zusatzfalten im wesentlichen der gleiche wie bei einem lediglich die Hauptfalten aufweisenden Beutel ist.

[0008] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nun anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Staubfilterbeutel, der an seinen Faltwänden jeweils eine Zusatzfalte aufweist, in seiner Ausgangsgestalt in schematischer Schrägansicht,

Fig. 2 ein den Filterbeutel nach Fig. 1 ergebendes schlauchartiges Filtermaterialstück mit bereits angeformten Haupt- und Zusatzfalten in aufgeweitetem Zustand in Teildarstellung in Schrägansicht, wobei aus dem dem Betrachter zugewandten Endbereich der Klotzboden geformt wird,

Fig. 3 die Anordnung nach Fig. 2, wobei an jeder Seite die Faltenschenkel der Zusatzfalte einschließlich ihrer eine Verstärkung der zugewandten Bodenpartie ergebenden Verlängerungen aufeinander und auf der benachbarten Flachwand bzw. deren die Flachwand-Bodenpartie ergebenden Verlängerung liegen, so daß sich bei jeder Flachwand ein dreilagiger Aufbau ergibt,

Fig. 4 den den Klotzboden bildenden Endbereich des Filterbeutels nach Fig. 1 in einem an Fig. 3 anschließenden Fertigungsschritt vor dem Umbiegen der Klotzbodenpartien, in Teildarstellung, in einer der Fig. 1 entsprechenden Schrägansicht,

Fig. 5 die Anordnung nach Fig. 4 in Draufsicht auf

- die Klotzbodenebene gemäß Pfeil V,
- Fig. 6 die Anordnung gemäß Fig. 5 nach dem Umbiegen der Faltwand-Bodenpartien,
- Fig. 7 die Anordnung gemäß Fig. 6 nach dem Umbiegen der Flachwand-Bodenpartien mit ihren von den Verlängerungen der Zusatzfaltenschenkel gebildeten Verstärkungen, so daß der Klotzboden, hat man die Bodenpartien aneinander fixiert, fertig ist (vergleiche Fig. 1),
- Fig. 8 eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Staubfilterbeutels mit zwei Zusatzfalten an jeder Faltwand in der Fig. 1 entsprechender Darstellungsweise,
- Fig. 9 ein den Filterbeutel nach Fig. 8 ergebendes, ansonsten der Fig. 2 entsprechendes Filtermaterialstück,
- Fig. 10 die Anordnung nach Fig. 9 in einer der Fig. 3 entsprechenden Darstellung und
- Fig. 11 den den Klotzboden enthaltenden Bereich des Filterbeutels nach Fig. 8 im aufgeblähten Zustand.

[0009] Die beiden Ausführungsbeispiele unterscheiden sich dadurch, daß bei der Ausführungsform nach den Fig. 8 bis 11 an jeder Faltwand nicht nur zu einer Seite der Hauptfalte sondern zu beiden Seiten der Hauptfalte jeweils eine Zusatzfalte vorhanden ist. Ansonsten liegt Übereinstimmung vor. Daher werden nachstehend für das Ausführungsbeispiel nach den Fig. 8 bis 11 mit Ausnahme der zweiten Zusatzfalte die gleichen Bezugsziffern wie für den Filterbeutel gemäß den Fig. 1 bis 7 verwendet.

[0010] Der jeweilige Staubfilterbeutel 1 bzw. 1a besteht aus flexiblem, faltbarem Filtermaterial, beispielsweise aus papierartigem Material. Es handelt sich um ein ursprünglich ebenes Material, dessen Längsränder entlang einer nicht dargestellten Nahtstelle miteinander verklebt werden, so daß ein schlauchartiges Filtermaterialstück entsteht, das dann zum Filterbeutel gefaltet wird.

[0011] Der Filterbeutel 1 bzw. 1a weist einen Beutelmantel 2 auf, der von zwei einander entgegengesetzten und sich in Beutel-Längsrichtung 3 erstreckenden Flachwänden 4,5 und von zwei die Flachwände 4,5 an den Beutelseiten miteinander verbindenden Faltwänden 6,7 gebildet wird. Während die Flachwände 4,5 Flachgestalt aufweisen, enthalten die beiden Faltwände 6,7 jeweils eine sich in Beutel-Längsrichtung 3 erstreckende Hauptfalte 8 bzw. 9, die nach innen zwischen die beiden Flachwände 4,5 gerichtet ist und von zwei Hauptfaltenschenkeln 10,11 bzw. 12,13 gebildet wird, die

an einem innen verlaufenden Hauptfaltenscheitel 14 bzw. 15 miteinander verbunden sind, d.h. ineinander übergehen, so daß sich jeweils eine im Querschnitt V-förmige Falte ergibt.

5 [0012] In der Ausgangslage gemäß Fig. 1 bzw. Fig. 8 ist der Beutelmantel 2 flach zusammengelegt, d.h. die beiden Flachwände 4,5 und die dazwischen angeordneten Hauptfaltenschenkel 10,11 bzw. 12,13 sowie die später noch zu erläuternde, mindestens eine Zusatzfalte nehmen eine aufeinanderliegende Lage ein.

10 [0013] Der Filterbeutel 1 bzw. 1a, d.h. dessen Beutelmantel 2, ist an einem seiner beiden Enden verschlossen, indem die Flachwände 4,5 und die dazwischen angeordneten Faltenschenkel der Faltwände zu einem Faltwickel 16 umgeschlagen sind. Der Faltwickel 16 ist durch Kleben fixiert.

15 [0014] An seinem entgegengesetzten Ende weist der Filterbeutel 1 bzw. 1a einen Klotzboden 17, auch Blockboden genannt, auf, der eine rechteckige Umfangsgestalt aufweist und eine Anschlußöffnung 18 enthält. Der Klotzboden 17 trägt ein aus steifem Material, beispielsweise Karton, bestehendes Anschlußstück 19, das lediglich in Fig. 11 strichpunktiert angedeutet ist. Das Anschlußstück 19 ist auf den Klotzboden 17 aufgeklebt und enthält eine fluchtend zur Anschlußöffnung 18 angeordnete Durchtrittsöffnung. Das Anschlußstück 19 macht den aus dem dünnen, flexiblen Filtermaterial bestehenden Klotzboden 17 sozusagen stabil und stellt bei der Benutzung des Filterbeutels die Verbindung zu dem staubabsaugenden Gerät her, wobei ein geräteseitiger Anschlußstutzen durch die Durchtrittsöffnung des plattenförmigen Anschlußstücks 19 in die Anschlußöffnung 18 des Klotzbodens 17 gesteckt wird.

25 [0015] Der Klotzboden 17 ist einstückig an den Beutelmantel 2 angesetzt und wird durch geeignetes Falten des Endbereichs des schlauchartigen Ausgangs-Filtermaterialstücks geformt. In Breitenrichtung 20 des Filterbeutels ist der Klotzboden 17 gleich breit wie die Flachwände 4,5. Die beiden anderen Rechteckseiten des Klotzbodens 17 sind gleich lang wie die gestreckte Breite der beiden gleichen Hauptfalten 8,9, wobei die gestreckte Hauptfaltbreite der Summe der sich nach innen erstreckenden Breitenabmessungen 21,22 der beiden Hauptfaltenschenkel 10,11 bzw. 12,13 entspricht. Dabei sind die beiden Breitenabmessungen 21,22 gleich groß.

35 [0016] Der Klotzboden 17 wird im wesentlichen von vier über den Umfang verteilten Bodenpartien gebildet, die sich jeweils einer der Rechteckseiten entlang erstrecken. Dabei sind zwei jeweils einer Flachwand 4 bzw. 5 zugewandte Flachwand-Bodenpartien 23,24 und zwei jeweils einer Faltwand 6 bzw. 7 zugewandte Faltwand-Bodenpartien 25,26 vorhanden. Dabei werden die Bodenpartien 23,24,25,26 jeweils von einer umgefalteten Verlängerung der betreffenden Beutelwand 4,5,6 bzw. 7 gebildet. Bei diesen Wandverlängerungen handelt es sich um die in den Fig. 2,3,9 und 10 dem

Betrachter zugewandten Endabschnitte der einzelnen Wände, die der Übersichtlichkeit wegen nicht mit Bezugszeichen versehen worden sind.

[0017] Die beiden Flachwand-Bodenpartien 23,24 sind jeweils über eine Flachwand-Faltkante 27 bzw. 28, die sich über die Flachwandbreite (Breitenrichtung 20) hinweg erstreckt, an die jeweils zugewandte Flachwand 4 bzw. 5 angesetzt. Die beiden Faltwand-Bodenpartien 25,26 schließen sich dagegen über eine Faltwand-Faltkante 29 bzw. 30 an einen die jeweilige Hauptfalte 8 bzw. 9 endseitig abschließenden, dreieckigen Übergangsbereich 31 bzw. 32 der betreffenden Flachwand 4 bzw. 5 an. Dabei handelt es sich um ein gleichschenkeliges Dreieck, dessen Basis der Faltwand-Faltkante 29 bzw. 30 entspricht. Die beiden Dreiecksschenkel 33,34 werden von Faltlinien gebildet, die sich, ausgehend von den beiden zugewandten Ecken des Klotzbodens 17, am Hauptfaltenscheitel 14 bzw. 15 treffen.

[0018] In der Ausgangslage des Filterbeutels nimmt der Klotzboden 17 eine annähernd parallele Lage zum Beutelmantel 2 ein (siehe Fig. 1 und 8, in denen der Klotzboden 17 der Übersichtlichkeit wegen unter einem spitzen Winkel zum Beutelmantel 2 gezeichnet ist). Hierzu wird der Klotzboden 17 um die eine Flachwand-Faltkante 27 auf die entgegengesetzte Flachwand 5 geklappt, die hierbei einen Knick 35 erhält.

[0019] Die Bodenpartien 23,24,25,26 decken die Fläche des Klotzbodens 17 nicht vollständig ab sondern lassen die Anschlußöffnung 18 frei. Dabei weisen die Bodenpartien 23,24,25,26 streifenartige Gestalt auf.

[0020] Die durch Umfalten der Wandverlängerungen entstandenen Partien 23,24,25,26 liegen im Bereich der Klotzbodenecken aufeinander und sind dort durch Kleben miteinander verbunden, so daß der Klotzboden seine durch Faltooperationen entstandene Gestalt beibehält.

[0021] Schließt man den Staubfilterbeutel 1 bzw. 1a an das jeweilige staubabsaugende Gerät an und setzt dieses in Betrieb, bläht sich der Staubfilterbeutel 1 bzw. 1a aufgrund des eintretenden Luftstroms unter Auf Falten der Faltwände 6,7 auf. Diese Gebrauchslage ist in Fig. 11 skizziert.

[0022] Klotzbodenbeutel der bis jetzt beschriebenen Art sind an sich bekannt.

[0023] Gemäß vorliegender Erfindung ist nun vorgesehen, daß die Faltwände 6,7 jeweils mindestens eine zur Hauptfalte 8,9 parallele Zusatzfalte bilden. Durch diese Zusatzfalten kann sich der Filterbeutel in der Gebrauchslage weiter auf Falten, so daß er ein größeres Füllvolumen und außerdem eine vergrößerte wirksame Filterfläche erhält.

[0024] Im Falle des Ausführungsbeispiels nach den Fig. 1 bis 7 ist an jeder Faltwand 6,7 nur eine solche Zusatzfalte 36 bzw. 37 vorgesehen. Bei der Ausführungsform nach den Fig. 8 bis 11 ist dagegen zusätzlich zu diesem Zusatzfaltenpaar 36,37 ein weiteres Paar von jeweils an einer der Faltwände ausgebildeten Zusatzfalten 38,39 vorhanden.

[0025] Durch die zusätzlich zur jeweiligen Hauptfalte vorgesehene mindestens eine Zusatzfalte erhalten die Faltwände einen zickzackähnlich verlaufenden Querschnitt.

[0026] Die beiden Zusatzfalten 36,37 befinden sich jeweils zu einer Seite der zur gleichen Faltwand 6 bzw. 7 gehörenden Hauptfalte 8 bzw. 9 zwischen der Hauptfalte 8 bzw. 9 und der zugewandten Flachwand 4 bzw. 5. Die weiteren Zusatzfalten 38,39 des Ausführungsbeispiels nach den Fig. 8 bis 11 sind dagegen an der jeweiligen Faltwand 6 bzw. 7 zur anderen Seite der Hauptfalte 8 bzw. 9 zwischen der Hauptfalte 8 bzw. 9 und der zugewandten Flachwand 5 angeordnet, so daß bei jeder Faltwand die Hauptfalte zwischen den beiden Zusatzfalten verläuft.

[0027] An den Faltwänden könnten auch noch mehr als zwei Zusatzfalten angebracht werden, die neben den dargestellten Zusatzfalten verlaufen.

[0028] Jede Zusatzfalte 36,37,38,39 wird den Hauptfalten entsprechend jeweils von zwei Zusatzfaltenschenkeln 40,41 bzw. 42,43 bzw. 44,45 bzw. 46,47 gebildet, die an einem innen verlaufenden Zusatzfaltenscheitel 48 bzw. 49 bzw. 50 bzw. 51 miteinander verbunden sind.

[0029] Die Zusatzfalten können, wie beim Ausführungsbeispiel, gleich breit wie die Hauptfalten sein, d.h. sich gleich weit in den Beutel hinein erstrecken.

[0030] Wie insbesondere aus Fig. 11 hervorgeht, sind am dem Klotzboden 17 zugewandten Ende bei jeder Zusatzfalte die beiden Zusatzfaltenschenkel zusammengeführt, so daß sie an der jeweils zugewandten Flachwand-Faltkante 27 bzw. 28 zusammenlaufen. Dabei sind die Zusatzfaltenschenkel wie die Flachwände 4,5 über die Stelle der Flachwand-Faltkante 27 bzw. 28 hinaus verlängert, wobei die Verlängerungen der Zusatzfaltenschenkel gemeinsam mit der Flachwandverlängerung, die die jeweilige Flachwand-Bodenpartie 23 bzw. 24 bildet, an der Flachwand-Faltkante 27 bzw. 28 abgebogen sind, so daß sie sozusagen Verstärkungen der Flachwand-Bodenpartie bilden.

[0031] Das der jeweiligen Flachwand 4 bzw. 5 benachbarte Zusatzfaltenpaar wird also am Ende mit der jeweiligen Flachwand zusammengehalten, so daß sich die Verlängerungen der Zusatzfaltenschenkel und der zugehörigen Flachwand gemeinsam zur Bodenpartie 23 bzw. 24 umfalten lassen.

[0032] Wie bereits erwähnt, werden die so erhaltenen Bodenpartien mit den Faltwand-Bodenpartien 25,26 verklebt.

[0033] Insbesondere aus den Fig. 2 bis 7 gehen die verschiedenen Umformschritte hervor. Dabei zeigt Fig. 2 das einen durchgehend gleich bleibenden Querschnitt aufweisende, schlauchartige Ausgangs-Filtermaterialstück, bei dem die Hauptfalten 8,9 und die Zusatzfalten 36,37 bereits angeformt sind. Aus Fig. 3 geht das parallele Aneinanderlegen der Zusatzfalten an die zugewandte Flachwand 4 hervor. Sodann werden mit der Breite der anzuförmenden Bodenpartien entsprechen-

dem Abstand zum Ende die beiden dreieckigen Übergangsbereiche 31,32 an die Hauptfalten 8,9 angefaltet, so daß sich die Wandenden bzw. deren die Bodenpartien ergebenden Verlängerungen hochstellen, wie in Fig. 4 angedeutet ist. Sodann faltet man zuerst beispielsweise die beiden Faltwand-Bodenpartien 25,26 und dann die beiden Flachwand-Bodenpartien 23,24 nach innen, so daß sich der Klotzboden 17 ergibt. Es versteht sich, daß diese Schritte fließend ineinander übergehen.

[0034] Der Filterbeutel nach den Figuren 8 bis 11 wird entsprechend hergestellt.

[0035] Gegenüber den dargestellten und oben beschriebenen Filterbeuteln sind verschiedene Abwandlungen möglich:

[0036] So kann beispielsweise der Klotzboden 17 auch geschlossen ausgebildet und die Anschlußöffnung, durch die die Staubluft eintritt, an einer anderen Stelle, z.B. an einer der Flachwände 4, 5, angeordnet sein. Einen geschlossenen Klotzboden erhält man beispielsweise durch entsprechend weit über den Boden verlängerte Bodenpartien 23, 24, 25, 26, so daß sie sich überlappen, oder bei eine der dargestellten Anschlußöffnung entsprechende Öffnung freilassenden Bodenpartien durch Aufkleben eines die Öffnung verschließenden Materialstücks z.B. folienartiger Gestalt.

[0037] Ferner könnte das steife Anschlußstück 19 fehlen und beispielsweise durch ein gelochtes Folienstück ersetzt sein.

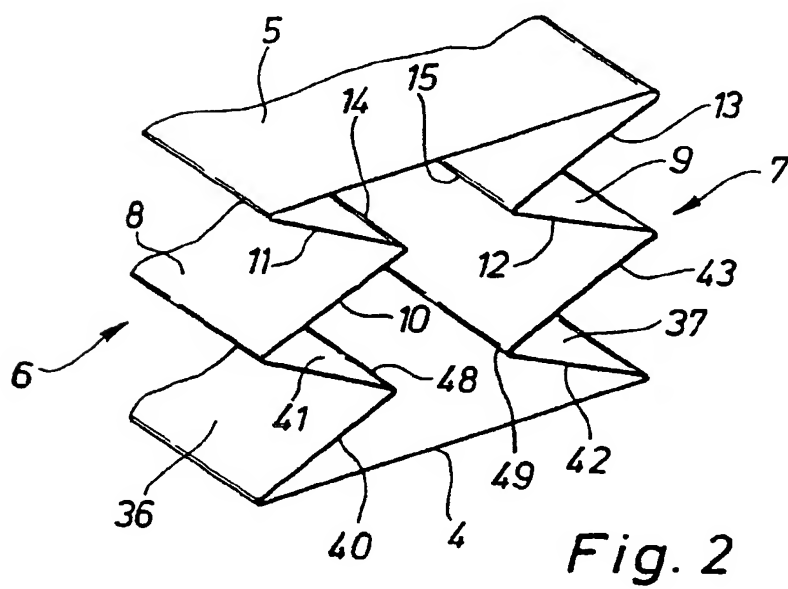
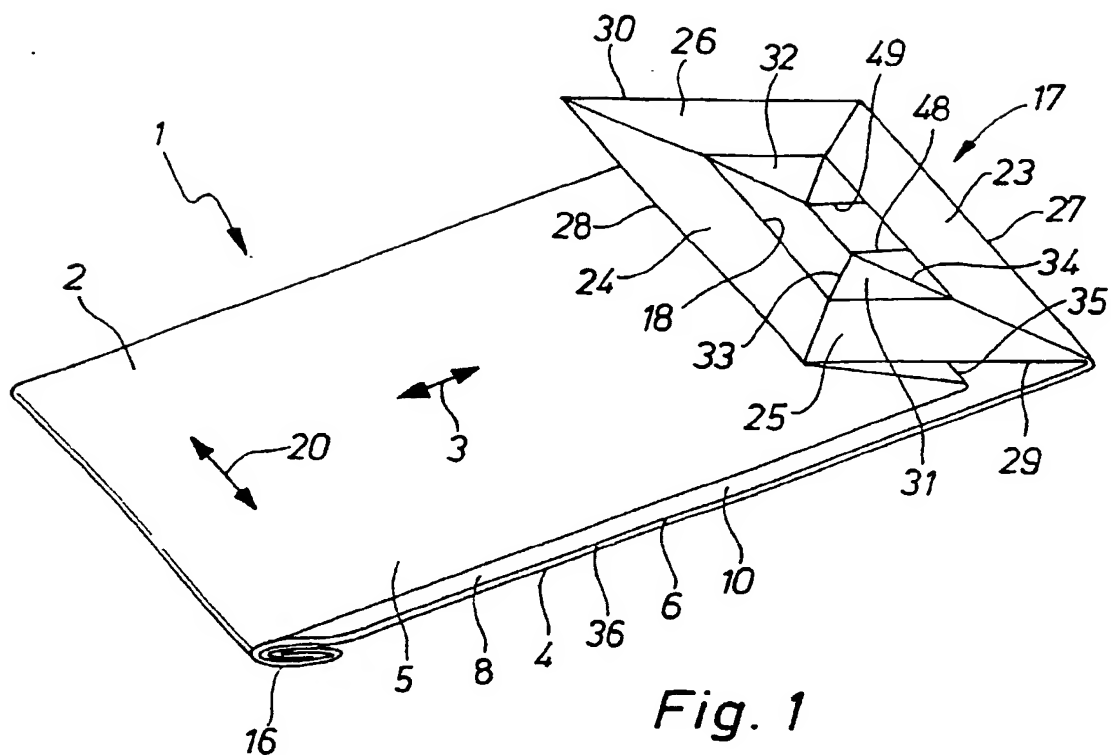
[0038] Eine weitere Variante besteht darin, daß die Zusatzfalten eine andere Breite als die Hauptfalten aufweisen, d.h. weniger weit oder weiter als diese in den Beutel hinein erstrecken.

[0039] Schließlich ist es noch möglich, eine neben einem Zusatzfaltenpaar befindliche Flachwand 4, 5 in Breitenrichtung 20 weniger breit als den Klotzboden 17 auszubilden, indem man die der betreffenden Flachwand zugewandten äußeren Schenkel 40, 42, 45, 47 der jeweiligen Zusatzfalten 36, 37, 38, 39 schmaler, das heißt weniger tief als die inneren Zusatzfaltenschenkel 41, 43, 44, 46 macht.

Patentansprüche

1. Staubfilterbeutel aus flexiblem, faltbarem Filtermaterial, mit einem Beutelmantel (2), der zwei einander entgegengesetzte, sich in Beutel-Längsrichtung (3) erstreckende Flachwände (4, 5) und zwei die Flachwände (4, 5) an den Beutelseiten miteinander verbindende Faltwände (6, 7), die jeweils eine sich in Beutel-Längsrichtung erstreckende, nach innen gerichtete Hauptfalte (8, 9) mit zwei an einem innen verlaufenden Hauptfaltenscheitel (14, 15) miteinander verbundenen Hauptfaltenschenkeln (10 bis 13) bilden, aufweist, so daß sich der Beutel beim Betrieb aus einer flach zusammengelegten Ausgangsgestalt unter Auf Falten der Faltwände (6, 7) aufbläht, und mit einem endseiti-

gen, rechteckigen Klotzboden (17), der einstückig an den Beutelmantel (2) angesetzt ist und zwei jeweils einer Flachwand (4, 5) zugewandte Flachwand-Bodenpartien (23, 24) und zwei jeweils einer Faltwand (6, 7) zugewandte Faltwand-Bodenpartien (25, 26) aufweist, wobei die beiden jeweils von einer Flachwandverlängerung gebildeten Flachwand-Bodenpartien (23, 24) jeweils über eine Flachwand-Faltkante (27, 28) an die jeweils zugewandte Flachwand (4, 5) und die beiden Faltwand-Bodenpartien (25, 26) jeweils über eine Faltwand-Faltkante (29, 30) an einen die jeweilige Hauptfalte (8, 9) endseitig abschließenden, dreieckigen Übergangsbereich (31, 32) der betreffenden Faltwand (6, 7) angesetzt sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Faltwände (6, 7) mindestens zu einer Seite der Hauptfalte (8, 9) zwischen dieser und der zugewandten Flachwand (4, 5) mindestens eine zur Hauptfalte (8, 9) parallele Zusatzfalte (36 bis 39) mit zwei an einem innen verlaufenden Zusatzfaltenscheitel (48 bis 51) miteinander verbundenen Zusatzfaltenschenkeln (40 bis 47) aufweisen, die am dem Klotzboden (17) zugewandten Ende an der zugewandten Flachwand-Faltkante (29, 30) zusammenlaufen, wobei Verlängerungen der Zusatzfaltenschenkel (40 bis 47) gemeinsam mit der die jeweilige Flachwand-Bodenpartie (23, 24) bildenden Flachwandverlängerung an der Flachwand-Faltkante (27, 28) abgebogen sind und Verstärkungen der Flachwand-Bodenpartie (23, 24) bilden.



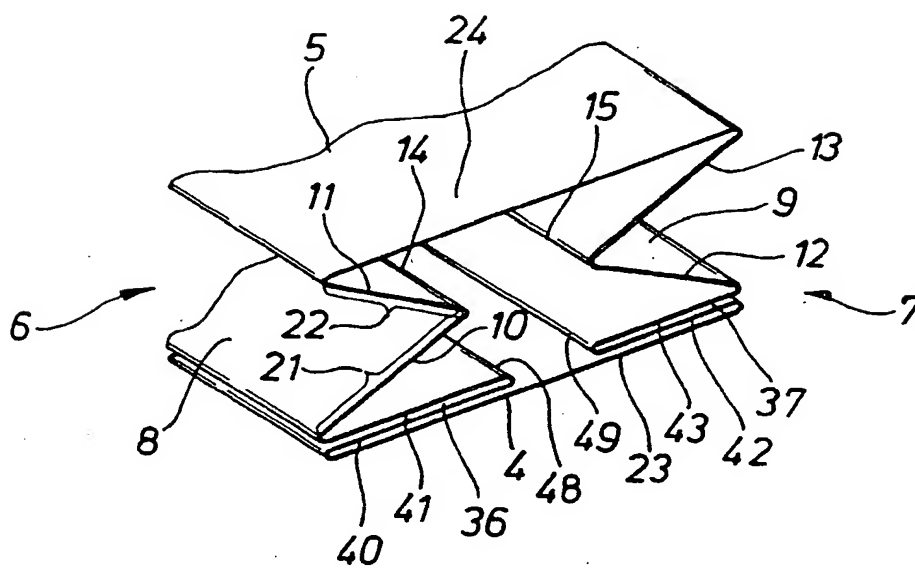


Fig. 3

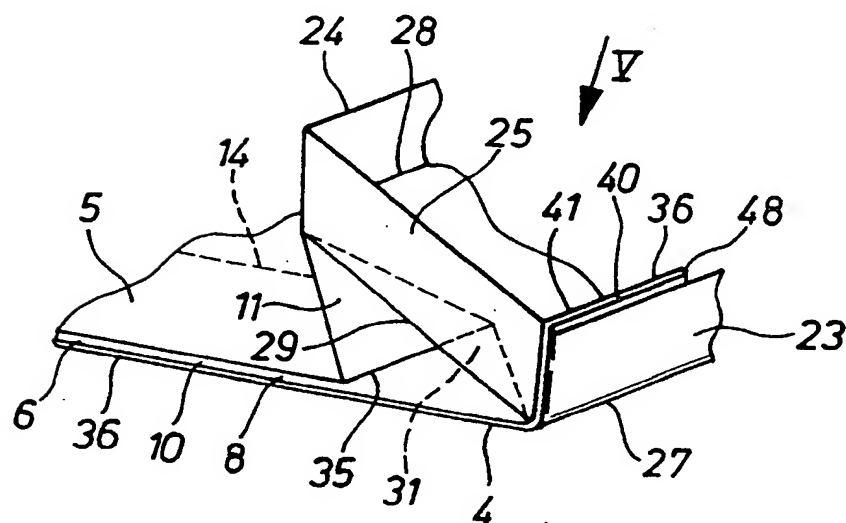


Fig. 4

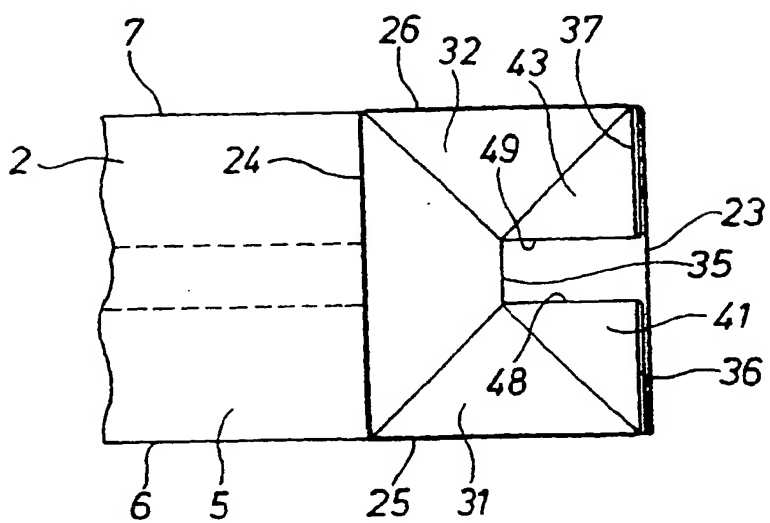


Fig. 5

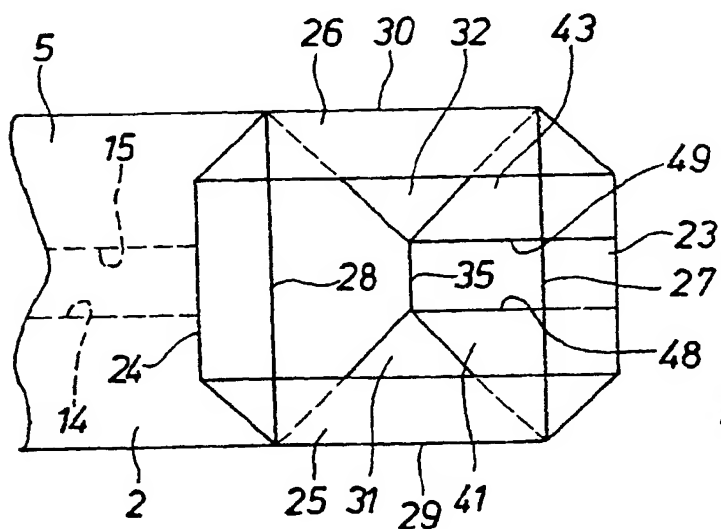


Fig. 6

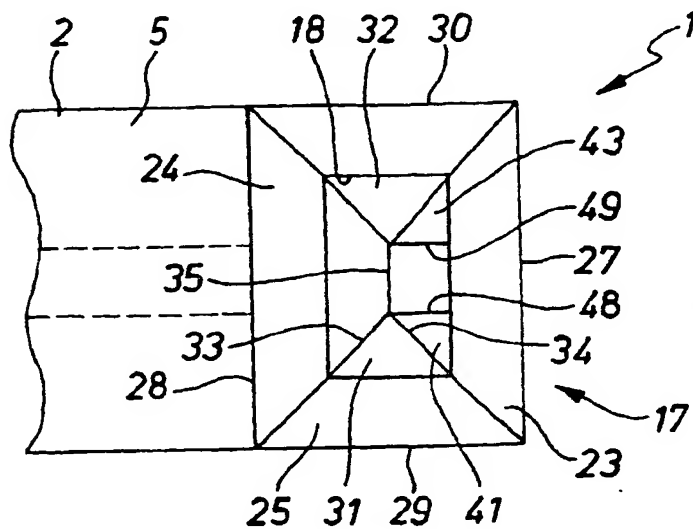
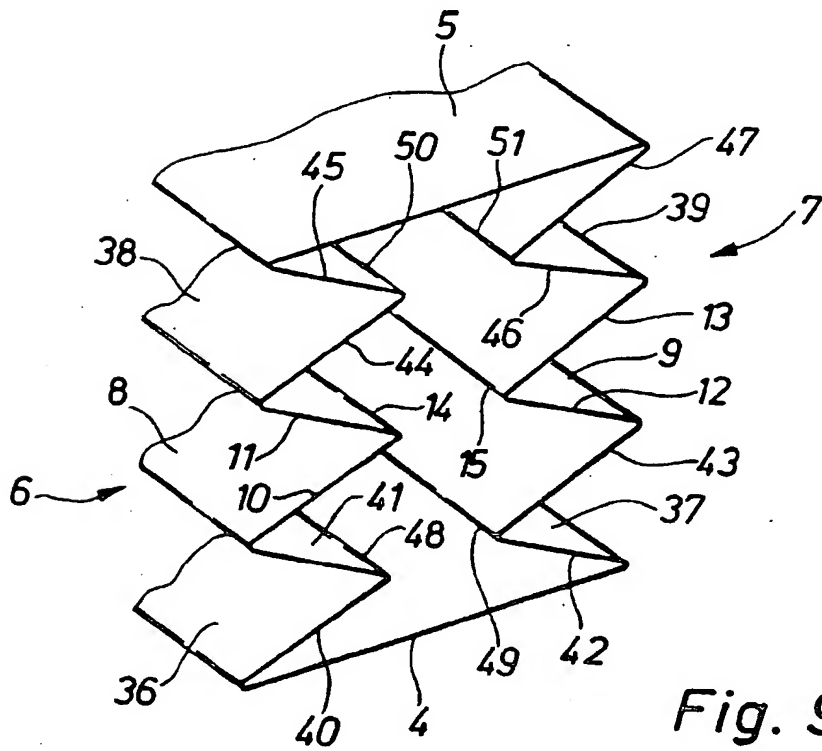
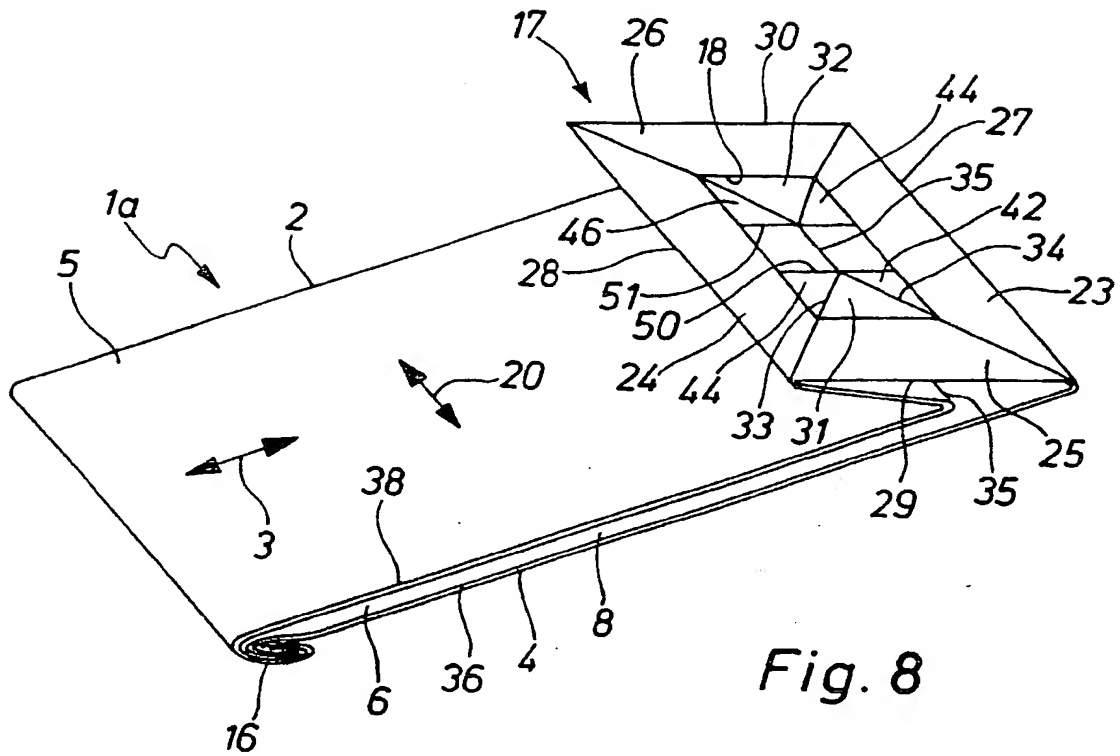


Fig. 7



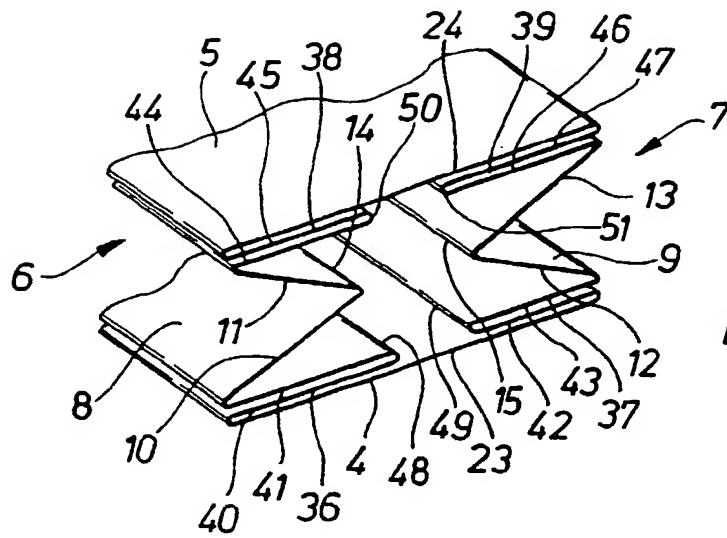


Fig. 10

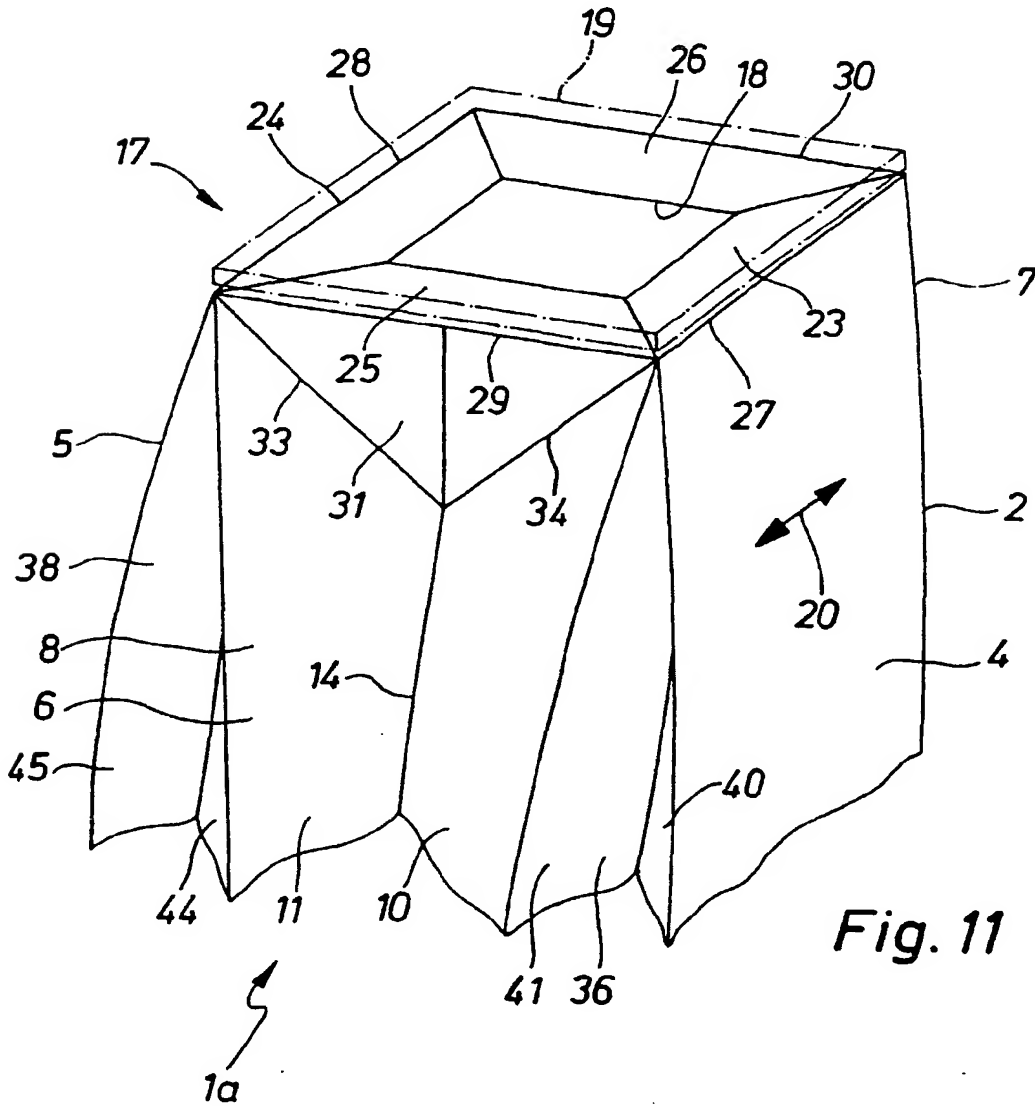
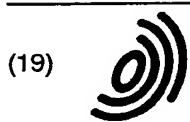


Fig. 11



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 002 493 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
16.08.2000 Patentblatt 2000/33

(51) Int. Cl.⁷: A47L 9/14

(43) Veröffentlichungstag A2:
24.05.2000 Patentblatt 2000/21

(21) Anmeldenummer: 99115742.1

(22) Anmeldetag: 10.08.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 21.11.1998 DE 29820867 U

(71) Anmelder: BRANOFILTER GMBH
D-90599 Diethenhofen (DE)

(72) Erfinder: Schäf, Robert
91522 Ansbach (DE)

(74) Vertreter:
Reimold, Otto, Dipl.-Phys.Dr.
Patentanwälte
Dipl.-Ing. R. Magenbauer
Dipl.-Phys. Dr. O. Reimold
Dipl.-Phys.Dr. H. Vetter
Dipl.-Ing. Martin Abel
Hölderlinweg 58
73728 Esslingen (DE)

(54) Staubfilterbeutel

(57) Ein Staubfilterbeutel (1) aus flexiblem, faltbarem Filtermaterial weist einen Beutelmantel (2) mit zwei einander entgegengesetzten Flachwänden (4, 5) und zwei die Flachwände (4, 5) verbindenden, jeweils eine Hauptfalte (8, 9) bildenden Faltwänden (6, 7) auf, so daß sich der Beutel beim Betrieb aus einer flachen Ausgangsgestalt unter Aufklappen der Faltwände (6, 7) aufbläht. An den Beutelmantel (2) ist ein Klotzboden (17) einstückig angesetzt, der zwei jeweils einer Flachwand (4, 5) zugewandte, über eine Flachwand-Faltkante (27, 28) an die jeweilige Flachwand (4, 5) angesetzte Flachwand-Bodenpartien (23, 24) und zwei jeweils einer Faltwand (6, 7) zugewandte, an einen die jeweilige Hauptfalte (8, 9) endseitig abschließenden, dreieckigen Übergangsbereich (31, 32) der betreffenden Faltwand (6, 7) angesetzte Faltwand-Bodenpartien (25, 26) aufweist. Die Faltwände (6, 7) enthalten mindestens zu einer Seite der Hauptfalte (8, 9) mindestens eine Zusatzfalte (36 bis 39) mit zwei an einem innen verlaufenden Zusatzfaltenscheitel (48 bis 51) miteinander verbundenen Zusatzfaltenschenkeln (40 bis 47), die an dem Klotzboden (17) zugewandten Ende an der zugewandten Flachwand-Faltkante (29, 30) zusammenlaufen. Verlängerungen der Zusatzfaltenschenkel (40 bis 47) sind gemeinsam mit einer die jeweilige Flachwand-Bodenpartie (23, 24) bildenden Flachwandverlängerung an der Flachwand-Faltkante (27, 28) abgebogen und bilden Verstärkungen der Flachwand-Bodenpartie (23, 24).

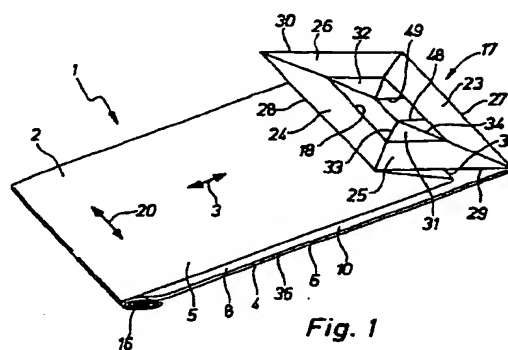


Fig. 1

EP 1 002 493 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 11 5742

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|---|--|--|---|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7) |
| X | FR 1 119 757 A (HOOVER LTD) 25. Juni 1956 (1956-06-25) * Seite 1, Spalte 1, Absatz 5 - Absatz 6 * * Seite 2, Spalte 2, Absatz 7 - Seite 3, Spalte 1, Absatz 4 * * Seite 5, Spalte 2, Absatz 3 - Seite 6, Spalte 1, Absatz 1 * * Abbildungen 5-8,14,15 * | 1 | A47L9/14 |
| X | DE 31 29 371 A (VORWERK & CO INTERHOLDING GMBH) 17. Februar 1983 (1983-02-17) * Zusammenfassung * * Seite 5, Zeile 5 - Zeile 13 * * Abbildungen 1,2 * | 1 | |
| X | GB 1 305 709 A (ELECTROLUX LTD) 7. Februar 1973 (1973-02-07) * Seite 2, Zeile 34 - Zeile 94 * * Seite 3, Zeile 22 - Zeile 38 * * Abbildungen 1-3,6,7 * | 1 | |
| X | US 3 596 443 A (GOLDBERG H Z) 3. August 1971 (1971-08-03) * Zusammenfassung * * Spalte 1, Zeile 26 - Zeile 45 * * Spalte 2, Zeile 60 - Spalte 4, Zeile 3 * * Spalte 4, Zeile 69 - Spalte 5, Zeile 17 * * Abbildungen 1-4,12-16 * | 1 | |
| | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) |
| | | | A47L |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort DEN HAAG | | Abschlußdatum der Recherche 23. Juni 2000 | Prüfer Cabral Matos, A |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur | | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | |

EPO FORM 1503 03.02 (P4C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 99 11 5742

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

23-06-2000

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| FR 1119757 A | 25-06-1956 | DE 1162979 B | |
| | | FR 1118902 A | 12-06-1956 |
| | | FR 1118903 A | 12-06-1956 |
| | | FR 1119758 A | 25-06-1956 |
| | | FR 1119759 A | 25-06-1956 |
| | | GB 765857 A | |
| | | GB 765858 A | |
| | | GB 770758 A | |
| | | GB 770759 A | |
| | | GB 770760 A | |
| | | US 2755883 A | 24-07-1956 |
| | | US 2758667 A | 14-08-1956 |
| | | US 2758668 A | 14-08-1956 |
| | | US 2776726 A | 08-01-1957 |
| | | US 2789661 A | 23-04-1957 |
| | | US 2864462 A | 16-12-1958 |
| DE 3129371 A | 17-02-1983 | KEINE | |
| GB 1305709 A | 07-02-1973 | KEINE | |
| US 3596443 A | 03-08-1971 | US 3747122 A | 24-07-1973 |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

THIS PAGE BLANK (USPTO)